

Scheidt & Bachmann  
Gesellschaft mit beschränkter  
Haftung  
Breite Straße 132  
41238 Mönchengladbach

### Vorrichtung zur Annahme von Münzen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Annahme von Münzen sowie eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens.

Im Wirtschaftsverkehr ist eine Vielzahl von Zahlungssystemen, insbesondere Automaten, bekannt, mit denen ein Kunden Waren und/oder Dienstleistungen gegen Bezahlung durch Geld, Wertmarken und dergleichen erwerben kann. Der Automat nimmt das Zahlungsmittel entgegen, prüft dessen Wert und Gültigkeit und führt ein für gültig befundenes Zahlungsmittel einem Speicher zu, in dem dieses Zahlungsmittel gespeichert wird. Derartige Zahlungssysteme werden vielfach auch zum Verkauf von Fahrscheinen beispielsweise für Personenbeförderungsmittel und dergleichen eingesetzt.

Bekannte Zahlungssysteme, wie beispielsweise ein Verkaufsautomat zum Verkauf von Fahrscheinen für ein öffentliches Verkehrsmittel, weisen üblicherweise eine Öffnung auf, in die Zahlungsmittel einzeln seriell eingebbar sind. Die einzelnen Zahlungsmittel wie Münzen oder dergleichen werden geprüft und in einem Zwischenspeicher gehalten, bis der Betrag der eingegebenen Zahlungsmittel dem Betrag des Fahrscheins entspricht oder diesen übersteigt. Die Eingabe der Zahlungsmittel erfordert in der Regel einen entsprechend hohen Zeitaufwand, da nach jeder einzelnen Eingabe die Eingabeöffnung zur Eingabe weiterer Zahlungsmittel gesperrt ist, bis eine Verifikation des entsprechend eingegebenen Zahlungsmittels abgeschlossen und dieses für gültig befunden wurde. Die Einzeleingabe von Münzen ist zudem für den Kunden unhandlich, da die Münzen

einzelnen jeweils in einer vorgegebenen, der Öffnung der Eingabeeinheit entsprechenden Position dieser zugeführt werden müssen. Eine Einhandbedienung ist für den Kunden in der Regel nicht möglich und birgt die Gefahr, wenn sie denn doch einhändig ausgeführt wird, daß der Kunde Münzen aus einer Hand verliert und diese verloren gehen. Der Bedienungsaufwand aus Sicht des Kunden ist daher hoch und unkomfortabel. Hinzu kommt, daß häufig vorgebbare Zeitgrenzen für den Zahlungsvorgang definiert sind, so daß der Zahlungsvorgang bei Überschreitung des Zeitlimits abgebrochen wird und vom Kunden neu gestartet werden muß.

Auch eine Verkaufsstelle in einem öffentlichen Verkehrsmittel ist in der Regel mit diesen Nachteilen verbunden. Ein Fahrscheinverkauf bei einem Fahrer des öffentlichen Verkehrsmittels sieht in der Regel vor, daß der Kunde sein Fahrgeld dem Fahrer direkt übergibt bzw. dieses auf eine entsprechend dafür vorgesehene Fläche ablegt. Es ist nunmehr die Aufgabe des Fahrers, dieses Geld in seine Cashbox einzusortieren und den Betrag zu bestimmen. Dieses Verfahren birgt auch aus Sicht des Fahrers Nachteile, da die Vielzahl der äußeren Einwirkungen dazu führen kann, daß er unkonzentriert ist und bei der Abrechnung Fehler vorkommen.

Es ist daher die **A u f g a b e** der vorliegenden Erfindung, ein gattungsgemäßes Verfahren und eine Vorrichtung derart weiterzubilden, daß unter Beibehaltung eines hohen Sicherheitsstandes eine kundenfreundliche Vereinfachung erreichbar ist.

Als **L ö s u n g** wird mit der Erfindung ein Verfahren zur Annahme von Münzen bei automatischen Zahlungstransaktionen vorgeschlagen, wobei die Münzen zur Vereinzelung wenigstens einem gleichläufigen Walzenpaar zugeführt werden. Vorteilhaft wird eine an einer Walze anliegende Münze in eine zwischen den Walzen vorgesehene Öffnung hineingezogen, während die gegenüberliegende Walze eine an ihr anliegende Münze aus dem Öffnungsbereich herausbefördert. So kann eine Vereinzelung der Münzen, die den Spalt zwischen den beiden Walzen passieren, erreicht werden. Eine umständliche Bedienung durch Einführen einzelner Münzen in einen entsprechend dafür vorgesehenen Öffnungsschlitz kann vermieden werden. Darüber hinaus kann erreicht werden, daß die Eingabe und die

Authentifizierung der Münzen beschleunigt wird. Insgesamt kann eine Beschleunigung des Zahlungsvorgangs erreicht werden. Die Münzen können beispielsweise über ein Transportmittel einem Walzenpaar zugeführt werden, wobei beide Walzen gleichläufig rotierbar sind, so daß eine Walze eine an ihr anliegende Münze in eine zwischen den Walzen vorgesehene Öffnung hineinzieht, während die gegenüberliegende Walze eine an ihr anliegende Münze aus dem Öffnungsbereich herausbefördert. Das Aufgabemittel kann beispielsweise als Endtrichter ausgebildet sein oder auch als eine schräge Auflagefläche, auf der die Münzen in Richtung Walzenpaar aufgrund ihres Gewichts rutschen. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, daß die Münzen über ein Förderband zum Transportmittel befördert werden, von dem sie dann zum Walzenpaar gelangen. Der Bereich des Transportmittels ist dabei vorteilhaft so groß ausgestaltet, daß er zur Aufnahme der größtmöglichen Münzenzahl vorgesehen ist. Die Walzen können mit gleicher Drehzahl und auch mit unterschiedlicher Drehzahl rotieren. Darüber hinaus können die Walzen unterschiedliche Durchmesser und Oberflächeneigenschaften aufweisen, die beispielsweise an die vorgesehene Funktion des in den Schlitz Hineinziehens bzw. aus dem Öffnungsbereich Herausforderns angepaßt sind.

Ferner wird vorgeschlagen, daß die Walzen mit gleicher Drehzahl rotiert werden. So kann ein besonders einfacher Antrieb der Walzen erreicht werden. Daneben können die Walzen jedoch auch mit unterschiedlicher Drehzahl rotieren.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß die Münzen zum Walzenpaar gefördert werden. Das Walzenpaar kann somit vorteilhaft an einer nicht zugänglichen Stelle angeordnet sein, so daß es vor einem unauthorisierten Zugriff geschützt ist.

In einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß das Walzenpaar in Abhängigkeit von einer Münzzuführung rotiert wird. So kann beispielsweise vorgesehen sein, daß das Walzenpaar nur dann rotiert wird, solange Münzen zum Walzenpaar gefördert werden. Energie kann eingespart und Verschleiß kann reduziert werden.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß die Münzen in einem Behältnis gesammelt werden. Vorteilhaft können Münzen in einen sicheren Bereich geführt werden, in dem sie vor unberechtigtem Zugriff geschützt sind.

Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird vorgeschlagen, daß die Münzen seriell von dem Walzenpaar zu einer Weiterverarbeitungseinrichtung gefördert werden. Vorteilhaft können die Münzen bedarfsgerecht der Weiterverarbeitungseinrichtung zugeführt werden, die beispielsweise für eine serielle Authentifizierung der Münzen vorgesehen ist.

In einer weiteren Ausgestaltung wird vorgeschlagen, daß die Münzen mittels eines Bypasses an der Weiterverarbeitungseinrichtung vorbeigeführt werden. So kann beispielsweise bei einer Störung der Weiterverarbeitungseinrichtung erreicht werden, daß die Münzen nicht zu einem Münzstau innerhalb der Vorrichtung führen. Die Münzen können beispielsweise wieder einer Ausgabeeinheit zugeführt werden.

Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung wird vorgeschlagen, daß die Münzen über einen mit einem Münzeinwurfsschlitz verbundenen Bypaß an dem Walzenpaar vorbeigeführt werden. Vorteilhaft kann bei einer Störung des Walzenpaares erreicht werden, daß trotzdem Münzen zuführbar sind.

Mit der Erfindung wird ferner eine Vorrichtung zur Annahme von Münzen bei automatischen Zahlungstransaktionen vorgeschlagen, die ein Walzenpaar, dessen Walzen gleichläufig rotierbar sind, und ein Transportmittel, mittels dem die Münzen zur Vereinzelung dem Walzenpaar zuführbar sind, aufweist. Es ist mit der vorliegenden Erfindung möglich, Münzen zur Ausführung einer Zahlungstransaktion über den zu zahlenden Betrag der Vorrichtung gleichzeitig zuzuführen. Die umständliche Bedienung durch Einführen einzelner Münzen in einen entsprechend dafür vorgesehenen Öffnungsschlitz kann vermieden werden. Darüber hinaus kann erreicht werden, daß die Eingabe und die Authentifizierung von Münzen beschleunigt wird. Insgesamt kann eine Beschleunigung des Zahlungsvorgangs erreicht werden. Das Transportmittel kann beispielsweise durch eine schiefe Ebene gebildet sein, die als Endtrichter oder auch als eine schräge Auflagefläche ausgebildet sein kann, auf der die Münzen in Richtung Walzenpaar

auf Grund ihres Gewichts rutschen. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, daß die Münzen über ein Förderband zur schiefen Ebene gefördert werden, von der sie dann zum Walzenpaar gelangen. Der Bereich der schiefen Ebene ist dabei vorteilhaft so groß ausgestaltet, daß er zur Aufnahme der größtmöglichen Münzenzahl vorgesehen ist. Darüber hinaus können die Walzen unterschiedliche Durchmesser und Oberflächeneigenschaften aufweisen, die beispielsweise an die vorgesehene Funktion des in den Schlitz Hineinziehens bzw. aus dem Öffnungsbereich Herausforderns angepaßt sind.

Es wird ferner vorgeschlagen, daß der Abstand zwischen den Walzen größer als die Stärke einer Münze und kleiner als die Stärke von zwei Münzen ist. Auf diese Weise kann vorteilhaft verhindert werden, daß zwei Münzen gleichzeitig die Öffnung zwischen den Walzen passieren und in die nachfolgenden Funktionsbereiche gelangen. Sobald zwei Münzen benachbart zueinander an den Walzen anliegen, wird die eine Münze von einer Walze in den Öffnungsbereich hineingezogen, während die gegenüberliegende Münze aus dem Öffnungsbereich durch die gegenüberliegende Walze entgegen der Durchflußrichtung herausgefördert wird. Eine sichere Vereinzelung der Münzen kann erreicht werden.

Das Transportmittel kann durch eine schiefe Ebene gebildet sein. Vorteilhaft kann der Transport mit geringem oder ohne zusätzlichen Energieaufwand durchgeführt werden. Es kann jedoch auch ein Förderband, ein Vibrationsförderer oder dergleichen sein.

Es ist ein Aspekt der Erfindung, daß die Vorrichtung eine Weiterverarbeitungseinrichtung aufweisen kann. Die Weiterverarbeitungseinrichtung kann beispielsweise durch einen Münzprüfer gebildet sein, der die Münzen authentifiziert und als gültiges oder ungültiges Zahlungsmittel kennzeichnet. Die Weiterverarbeitungseinrichtung kann auch eine Recheneinheit umfassen, mit der der Betrag der authentifizierten Münzen als Summe festgestellt wird. Die Weiterverarbeitungseinrichtung kann ferner andere oder weitere Aufgaben umfassen.

Die Vorrichtung kann einen Bypass zur Umgehung der Weiterverarbeitungseinrichtung aufweisen. Mit dem Bypass kann gewährleistet

werden, daß die Münzen bei einer Störung der Weiterverarbeitungseinrichtung an dieser vorbeigeleitet werden und beispielsweise einer Münzausgabeeinrichtung oder auch einem weiteren Behältnis zugeführt werden. So kann vermieden werden, daß die Weiterverarbeitungseinrichtung durch Eingabe immer weiterer Münzen vor einer weiteren Beschädigung geschützt ist.

Die Vorrichtung kann eine Münzeingabe aufweisen, die verschließbar ist. Es kann erreicht werden, daß im Störfall keine weiteren Münzen oder auch nicht bestimmungsgemäße Gegenstände dem Eingabebereich der Vorrichtung zugeführt werden können. Zusätzliche Beschädigungen können auf diese Weise vermieden werden. Es kann aber auch vorgesehen sein, daß der Öffnungsbereich verschlossen wird, wenn eine Störung der Vorrichtung insgesamt vorliegt. Der Verschlußmechanismus kann rechnergesteuert sein.

Darüber hinaus kann die Münzeingabe trichterförmig ausgebildet sein. Mit der trichterförmigen Ausgestaltung kann vorteilhaft eine einfache Zuführung der Münzen zum Walzenpaar erreicht werden. Aufgrund der Gewichtskraft gleiten die Münzen in den Bereich des Walzenpaares. Bei geringen Steigungen in der Trichterform können jedoch auch Fördermittel wie Transportbänder und dergleichen vorgesehen sein.

Gemäß einem Aspekt der Erfindung kann die Münzeingabe einen Bereich zur Einzeleingabe von Münzen aufweisen. Es kann vorteilhaft erreicht werden, daß auch im Falle einer Störung der Eingabe über das Walzenpaar eine Einzeleingabe von Münzen möglich ist, so daß ein Betrieb auch im Falle einer Störung der Münzannahme über das Walzenpaar gewährleistet werden kann. Der Bereich zur Einzeleingabe von Münzen kann dazu beispielsweise verschließbar sein, wobei der Verschluß durch eine Rechneinheit gesteuert wird.

Es wird ferner vorgeschlagen, daß der Bereich zur Einzeleingabe von Münzen sperrbar und/oder freigebbar ist. So kann der Bereich zur Einzeleingabe von Münzen erst dann freigegeben werden, wenn über eine Selbstdiagnose der Vorrichtung eine Störung der Annahme von Münzen über das Walzenpaar festgestellt worden ist. Nach Behebung der Störung kann der Bereich zur Einzeleingabe von Münzen automatisch wieder gesperrt werden. Es kann aber

auch vorgesehen sein, daß eine manuelle Sperrung und/oder Freigabe vorgesehen ist.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß die Vorrichtung einen Sensor zur Erkennung eines Münzeinwurfs aufweisen kann. So kann vorteilhaft das Walzenpaar im Stand-by energiesparend ohne Antrieb sein, wobei das Walzenpaar erst dann angetrieben wird, wenn ein Münzeinwurf erkannt worden ist. Der Münzeinwurf kann beispielsweise durch einen Gewichtssensor oder auch durch einen Sensor elektrischer bzw. magnetischer Felder gebildet sein. Auch ein optischer Sensor kann vorgesehen sein um einen Münzeinwurf zu erkennen. Sobald ein Münzeinwurf erkannt wurde, wird das entsprechende Walzenpaar in Betrieb gesetzt.

Weiterhin wird vorgeschlagen, daß der Bereich zur Einzelangabe von Münzen mit einem Bypaß zur Umgehung des Walzenpaars verbunden ist. So kann im Falle einer Störung der Zuführung von Münzen mittels Walzenpaar erreicht werden, daß trotz dieser Störung Münzen zuführbar sind. Vorteilhaft ist die Funktion der Vorrichtung unabhängig von der Funktion des Walzenpaars.

Zwischen dem Walzenpaar und der Weiterverarbeitungseinrichtung können Transportmittel angeordnet sein. Die Transportmittel können beispielsweise durch eine weitere schiefe Ebene aber auch durch Transportbänder oder Röhren gebildet sein. Die vereinzelt Münzen können so vorteilhaft der Weiterverarbeitungseinrichtung zugeführt werden, so daß diese die Münzen selektiv authentifizieren kann.

Darüber hinaus wird vorgeschlagen, daß das Transportmittel eine schiefe Ebene ist. Die schiefe Ebene kann dabei vorteilhaft derart ausgestaltet sein, daß die Münzen weiterhin für die weitere Verarbeitung vereinzelt bleiben.

Um eine Störung im Bereich des Transportmittels beheben zu können, wird vorgeschlagen, daß im Bereich des Transportmittels eine entfernbare und/oder schwenkbare Abdeckung angeordnet sein kann. Vorteilhaft kann erreicht werden, daß mittels der Abdeckung ein Eindringen von Fremdkörpern oder unerwünschten Teilen in die Weiterverarbeitungseinrichtung verhindert wird.

Es wird ferner vorgeschlagen, daß im Bereich des Transportmittels Sensormittel zur Erfassung von Fremdkörpern angeordnet sind. Diese Sensormittel können über eine Rechneinheit mit einem Antrieb der Abdeckung des Transportmittels verbunden sein, so daß die Abdeckung zur Aussortierung von unerwünschten Fremdkörpern angesteuert und betätigt werden kann.

Vorteilhaft können Fremdkörper oder auch defekte Münzen oder auch ungültige Münzen erkannt werden, bevor größere Schaden an der Vorrichtung entstanden ist. Durch Sperren der Münzeingabe sowie auch dem Bereich zur Einzeleingabe von Münzen kann der Automat vor einer Beschädigung in einem größeren Umfang geschützt werden.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung können auch einzelne Merkmale zu weiteren Ausgestaltungen kombiniert werden.

Weitere Vorteile und Merkmale sind der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die zugehörige Zeichnung zu entnehmen. Die Zeichnung ist eine Schemazeichnung und dient nur der Erläuterung des folgenden Ausführungsbeispiels und ist nicht beschränkend.

Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsform einer Vorrichtung zur Annahme von Münzen.

In Fig. 1 erkennt man eine schiefe Ebene 1 zur Zuführung von zu vereinzelnden Münzen zu einem Walzenpaar, dessen Walzen 2a, 2b gleichläufig, z. B. beide im Uhrzeigersinn, rotieren. Die schiefe Ebene 1 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel Teil eines Aufnahmetrichters 3, in welchem die Münzen vorteilhaft ungeordnet und in beliebiger Anzahl eingeworfen werden können. Der Trichter 3 ist im Bodenbereich mit Hilfe einer Klappe 4 verschließbar.

Bei geöffneter Klappe 4 gelangen die eingeworfenen Münzen über die schiefe Ebene 1 zum Walzenpaar 2, dessen Walzen 2a, 2b voneinander beabstandet angeordnet sind. Der zwischen den Walzen 2a, 2b befindliche Abstand weist das mit s gekennzeichnete Maß auf. Dieses Maß s ist größer als die Stärke der stärksten Münze, jedoch kleiner als die doppelte Stärke der kleinsten Münze.



Durch diese Wahl des Abstandes  $s$  zwischen den Walzen 2a, 2b wird gewährleistet, daß jeweils nur eine Münze, unabhängig von ihrem Wert, den Spalt zwischen den Walzen 2a, 2b passieren kann. Durch den gleichläufigen Drehsinn der Walzen 2a, 2b wird erreicht, daß die Walze 2b die Münzen in den Spalt  $s$  fördert, während die Walze 2a aufgrund ihrer der Durchflußrichtung der Münzen durch den Spalt entgegengesetzten Umfangsgeschwindigkeit am Spalt  $s$  die Münzen aus diesem herausfördert. In dem Fall, daß zwei oder mehr Münzen gleichzeitig am Spalt  $s$  ankommen, wird nur die mit der Walze 2b in Kontakt tretende Münze durch den Spalt  $s$  hindurchgefördert, während die die Walze 2a berührende Münze von dieser aus dem Spalt heraus zurückgeworfen wird und erst nachfolgend den Spalt passieren kann. Nach Passieren des Walzenpaares 2 gelangen die Münzen zu einer weiteren schiefen Ebene 5, über die sie zur weiteren Verarbeitung beispielsweise zu einem Münzprüfer 6 geleitet werden. Für den Fall, daß am Münzprüfer 6 eine Störung vorliegt, ist ein Bypass 7 zur Umgehung des Münzprüfers 6 vorgesehen. Um ein Eindringen von Fremdkörpern in den Münzprüfer 6 zu verhindern, ist oberhalb der schiefen Ebene 5 eine beispielsweise perforierte Klappe 8 angeordnet, welche über eine Steuerung 9 zu öffnen oder zu schließen ist. Ein Sensor 10, der in der Lage ist eingeworfene Münzen von unerwünschten Fremdkörpern zu unterscheiden und der ebenfalls mit der Steuerung 9 verbunden ist, wird bei Vorliegen von Fremdkörpern im Bereich der schiefen Ebene 5 ein Steuersignal an die Steuerung 9 geleitet, in dieser verarbeitet und ein Signal zum Öffnen oder Schließen der Klappe 8 an den Antrieb 11 der Klappe 8 weitergeleitet. Die Steuerung 9 ist mit einem weiteren Sensor 12 verbunden, der im Bereich der schiefen Ebene 1 des Trichters 3 angeordnet ist und in der Lage ist, einen Münzeinwurf zu registrieren und ein Signal an die Steuerung 9 weiterzuleiten. Die Verriegelung 4 der schiefen Ebene 1 ist ebenfalls über die Steuerung 9 zu verschließen und zu öffnen. Bei geschlossener Klappe 4 leitet die Steuerung 9 ein Signal an einen Münzeinwurfschlitz 13. Dieser Münzeinwurfschlitz 13 ist bei geöffneter Klappe 4 geschlossen, wird durch das Signal der Steuerung 9 bei geschlossener Klappe 4 jedoch geöffnet. Auf diese Weise kann bei einer Störung im Bereich der Vereinzelung der Münzen dennoch die Annahme von Münzen weiterhin gewährleistet werden. Die in die Vorrichtung eingeworfenen Münzen werden nach einer Prüfung in dem Münzprüfer 6 entweder in einem Behälter 14 gesammelt oder, im Falle von ungültigen Münzen, einer Münzausgabeeinheit 15 zugeführt.

Die Figurenbeschreibung dient ausschließlich der Erläuterung der vorliegenden Erfindung und ist für diese nicht beschränkend.

**Bezugszeichenliste**

|    |                     |
|----|---------------------|
| 1  | Schiefe Ebene       |
| 2  | Walzen              |
| 2a | Walzen              |
| 2b | Walzen              |
| 3  | Trichter            |
| 4  | Klappe              |
| 5  | Schiefe Ebene       |
| 6  | Münzprüfer          |
| 7  | Bypass              |
| 8  | Klappe              |
| 9  | Steuerung           |
| 10 | Sensor              |
| 11 | Antrieb             |
| 12 | Sensor              |
| 13 | Münzeinwurfsschlitz |
| 14 | Behältnis           |
| 15 | Münzausgabeeinheit  |
| S  | Spalt               |

### Ansprüche

1. Verfahren zur Annahme von Münzen bei automatischen Zahlungstransaktionen, wobei die Münzen zur Vereinzelung wenigstens einem gleichläufigen Walzenpaar (2) zugeführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen (2) mit gleicher Drehzahl rotiert werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzen zum Walzenpaar (2) gefördert werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Walzenpaar (2) in Abhängigkeit von einer Münzzuführung rotiert wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzen in einem Behältnis (14) gesammelt werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzen seriell von dem Walzenpaar (2) zu einer Weiterverarbeitungseinrichtung (6) gefördert werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzen mittels eines Bypasses (7) an der Weiterverarbeitungseinrichtung (6) vorbeigeführt werden.
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzen über einen mit einem Münzeinwurfschlitz (13) verbundenen Bypaß (7) an dem Walzenpaar (2) vorbeigeführt werden.
9. Vorrichtung zur Annahme von Münzen bei automatischen Zahlungstransaktionen,

gekennzeichnet durch

ein Walzenpaar (2), dessen Walzen (2a, 2b) gleichläufig rotierbar sind, und ein Transportmittel (3), mittels dem die Münzen zur Vereinzelung dem Walzenpaar (2) zuführbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand (s) zwischen den Walzen (2a, 2b) größer als die Stärke einer Münze und kleiner als die Stärke von zwei Münzen ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Transportmittel (3) durch eine schiefe Ebene gebildet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, gekennzeichnet durch eine Weiterverarbeitungseinrichtung (6).
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, gekennzeichnet durch einen Bypaß (7) zur Umgehung der Weiterverarbeitungseinrichtung (6).
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, gekennzeichnet durch eine Münzeingabe (4), die verschließbar ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzeingabe (4) trichterförmig ausgebildet ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Münzeingabe (4) einen Bereich zur Einzeleingabe (13) von Münzen aufweist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich zur Einzeleingabe (13) von Münzen sperrbar und/oder freigebbar ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich zur Einzeleingabe (13) von Münzen mit einem Bypaß zur Umgehung des Walzenpaars (2) verbunden ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 18, gekennzeichnet durch einen Sensor (10) zur Erkennung eines Münzeinwurfs.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Walzenpaar (2) und der Weiterverarbeitungseinrichtung (6) Transportmittel (5) angeordnet sind.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Transportmittel (5) eine schiefe Ebene ist.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Transportmittels (5) eine entfernbare und/oder schwenkbare Abdeckung (8) angeordnet ist.
23. Vorrichtung nach einem der 9 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Transportmittels (5) Sensormittel (12) zur Erfassung von Fremdkörpern angeordnet sind.

### **Zusammenfassung**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Annahme von Münzen sowie eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein gattungsgemäßes Verfahren und eine Vorrichtung derart weiterzubilden, daß unter Beibehaltung eines hohen Sicherheitsstandes eine kundenfreundliche Vereinfachung erreichbar ist.

Es wird ein Verfahren zur Annahme von Münzen bei automatischen Zahlungstransaktionen vorgeschlagen, wobei die Münzen zur Vereinzelung wenigstens einem gleichläufigen Walzenpaar zugeführt werden.

(Fig.)

RS/HO/mr

FIGURE 1

